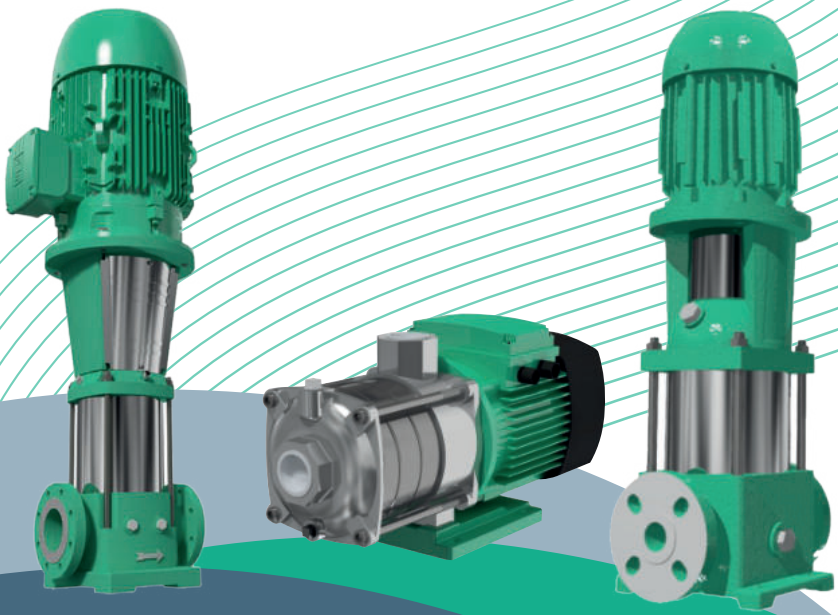
BARNES®
de Colombia



BOMBAS
MULTIETAPAS VSE & VHSE

Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento.

Este manual contiene las instrucciones necesarias para la instalación y puesta en marcha de sus bombas **MULTIETAPAS VSE & VHSE**. Lea cuidadosamente estas recomendaciones antes de poner en marcha su bomba. **¡Manténgalo siempre a la mano!**

Nota: Las especificaciones técnicas están sujetas a cambio sin previo aviso.

1. INTRODUCCIÓN

Felicitaciones! Usted acaba de adquirir un producto desarrollado con la más alta tecnología Barnes de Colombia.

Nuestras bombas han sido diseñadas y fabricadas con partes de la más alta calidad. Una larga experiencia como fabricantes y un especial cuidado y dedicación en la producción, hacen que nuestros productos cumplan los más exigentes estándares de fabricación y calidad.

Para facilitar el mantenimiento y la operación se elaboró éste manual que trae importante información y es una guía para la instalación, operación y mantenimiento de nuestras bombas Multietapas.

Lea con atención las instrucciones antes de instalar su equipo. Guárdelo para consultas posteriores.

Las bombas han sido construídas según normas de los fabricantes internacionales y ensayadas en la fábrica mediante pruebas hidrostáticas y de rendimiento que garantizan su correcto funcionamiento. Inspecciónelas detenidamente y asegúrese que no le falten piezas y que no se hayan deteriorado en el transporte. Haga el reclamo a la compañía transportadora tan pronto como sea posible en caso de que fuese necesario.

El diseño, los materiales y los procesos usados en la fabricación de nuestros productos aseguran un correcto funcionamiento. Sin embargo la vida y duración dependerá de la adecuada aplicación, instalación, inspección periódica y en general de un cuidadoso mantenimiento preventivo.

ADVERTENCIA!

Barnes de Colombia no se hace responsable por daños o accidentes que se presenten debido a que no se cumplan las instrucciones dadas en éste manual. La garantía sólo es válida cuando se usen repuestos originales.

Se recomienda especialmente la asesoría del departamento de servicio técnico de Barnes de Colombia.

2. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

- Use zapatos de seguridad cuando maneje partes ó herramientas pesadas.
- No opere las bombas con las válvulas de descarga cerradas.
- No retire tapones ó válvulas de drenaje cuando el equipo esté funcionando.
- Nunca trate de acoplar tuberías a las bombas a la fuerza. Los tamaños deben ser los adecuados.
- Asegúrese que la bomba está aislada de un sistema presurizado antes de desmontarla.
- Use guantes de seguridad para manipular piezas con aristas cortantes ó filos.
- Asegure la bomba antes de operarla para evitar que se caiga o se deslice.
- Operar la bomba con la válvula de descarga cerrada puede ocasionar daños en sus partes internas.
- Las bombas multietapas son recomendadas únicamente para bombear agua limpia, sin partículas abrasivas.
- Desconecte la bomba de la fuente de potencia antes de practicar cualquier labor de mantenimiento.

Estas bombas han sido diseñadas para operar en forma segura cuando se usan y se mantienen de acuerdo con lo consignado en éste manual.

Una bomba es un dispositivo que contiene piezas que están en rotación y que por tanto pueden ser peligrosas. Los operarios y el personal de mantenimiento deben ser conscientes de esto y seguir las recomendaciones de seguridad.

Las bombas son equipos pesados: manipúlelas con cuidado.

3. RECOMENDACIONES EN LA INSTALACIÓN

Precauciones previas a la instalación

- Tenga cuidado de no dañar los terminales del motor cuando desempaque la unidad.
- Revise la placa de identificación y asegúrese de que los datos corresponden a la bomba que usted compró.
- Asegurese que los voltajes son los especificados para el trabajo de la bomba.
- Conserve este manual para consultas posteriores.

Instalación

Sugerencias sobre la localización

- Coloque la bomba en el sitio de trabajo asignado y asegurese que quede bien nivelada y libre de vibración.
- Debe ubicarse en un sitio accesible y donde haya adecuada iluminación para las labores de mantenimiento.
- La elevación de la bomba con respecto al agua que va a hacer bombeada, debe ser mínima (revisar contra el NPSH de la bomba en su punto de mejor eficiencia) y en ningún caso podrá exceder de 25 pies (7.6m) a nivel del mar. A elevaciones mayores la capacidad de la bomba disminuye notoriamente.

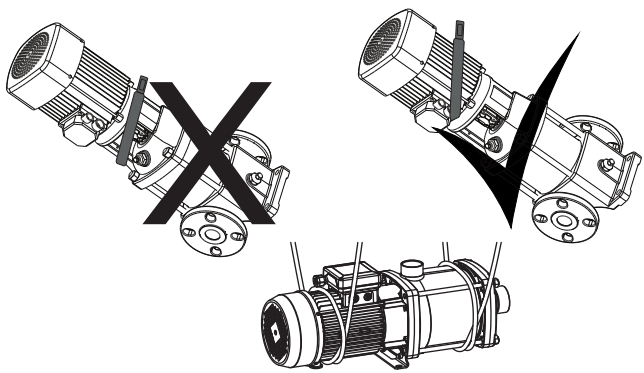
NOTA:

- Se recomienda instalar este tipo de bombas con una cubierta o techo para evitar el ingreso de agua por la parte superior del motor.
- Si se desea instalar las bombas a la intemperie se debe colocar un accesorio adicional al motor para protegerlo del agua. Consultar precios y disponibilidad en cada país, no se incluye en el producto estándar.

ATENCIÓN!

Para la manipulación de los equipos se han de utilizar sistemas de elevación y transporte adecuados y conformes con las normativas de seguridad.

Para elevar y transportar la bomba, seguir las indicaciones del dibujo.



ATENCIÓN!

Cualquier anomalía detectada debe ser comunicada de forma inmediata a Barnes de Colombia.

Conexiones en la succión

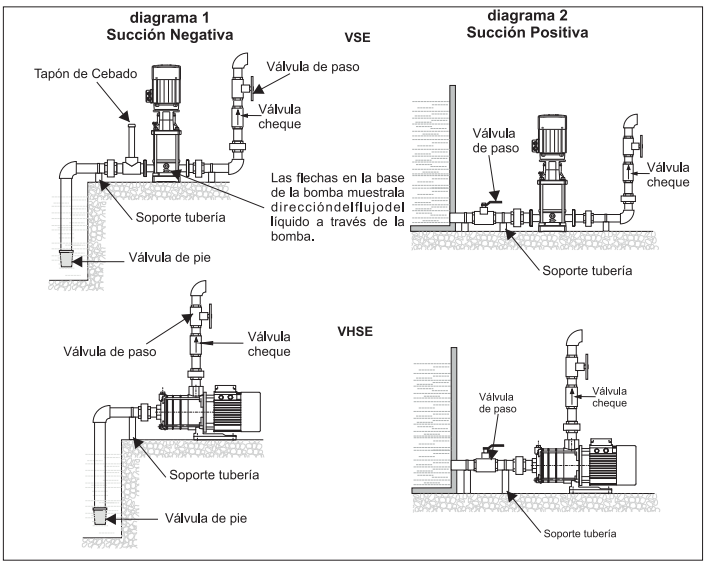
- Conecte la tubería de succión a la boca de succión del cuerpo. Esta tubería debe estar alineada con la bomba antes de efectuar la conexión. Utilice un soporte independiente para la tubería de manera que su peso no recaiga en la bomba.
- No deben existir entradas de aire aunque sean mínimas, puesto que reducen la eficiencia de bombeo y puede perder cebatura la bomba.
- Si utiliza manguera, mantenga un juego de abrazaderas de repuesto. En instalaciones donde se emplee tubería, es importante limpiar el interior del tubo con agua limpia antes de conectar a la bomba, y evitar colocar codos, tanto como sea posible. La distancia mínima recomendada entre la succión y el último codo es de 8 veces el diámetro de la tubería de succión.
- El diámetro del tubo debe ser el especificado por la rosca del cuerpo de la bomba. Si la línea es mas larga, puede ser aumentado.
- En succiones negativas se debe instalar válvula de pie en el extremo inferior del tubo de succión.

Conexiones en la descarga

- Asegurese que las mangueras y las abrazaderas estén en buen estado y con el sellado suficiente para evitar fugas de agua.
- Asegurese que la altura total de descarga este dentro de las especificaciones de operación de la bomba y lo mas cerca del punto de mejor eficiencia.
- Las conexiones en la caja de bornes del motor se deben hacer según especificaciones del fabricante.
- Los motores giran en dirección contraria al horario cuando se miran por el lado de la bomba, además que trae una placa que indica el sentido de giro, estos vienen conectados de fábrica a 220v.

ATENCIÓN!

Las tuberías deben apoyarse en soportes cercanos al cuerpo de bomba de manera que no transmitan ninguna tensión a la bomba.



Conexiones eléctricas

ATENCIÓN!

Las conexiones eléctricas se deben realizar por personal calificado.

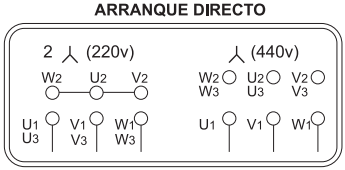
Antes de realizar el conexionado de los motores, comprobar que las partes eléctricas en las que operaremos no estan conectadas con la red de alimentación.

Asegúrese de que el voltaje, la fase y la frecuencia del motor coincidan con la alimentación eléctrica. El voltaje de funcionamiento correcto y otra información eléctrica se encuentran en la placa de características del motor.

Estos motores están diseñados para funcionar hasta +/-10% del voltaje nominal indicado en la placa. El diagrama de conexión del cableado se encuentra en una placa fijada al motor o en un diagrama dentro de la tapa de la caja de terminales.

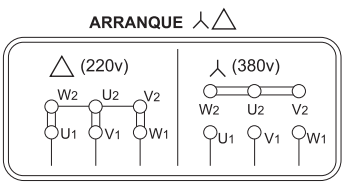
- Si las variaciones de voltaje superan el +/-10%, no opere la bomba.
- Un voltaje incorrecto puede provocar un incendio o daños graves al motor y anular la garantía.
- Conecte a tierra correctamente el motor de la bomba antes de conectarlo a la fuente de alimentación.
- Siga las instrucciones de cableado al conectar el motor a las líneas eléctricas.
- Lea las instrucciones del motor para pre-instalación, operación y mantenimiento.
- Las conexiones de la caja de bornes del motor se deben hacer según especificaciones del fabricante (consulte manual del motor).
- Verifique que el sentido de rotación sea el indicado por la flecha que se encuentra en la bomba. Si el motor es trifásico y el sentido de giro no es el indicado, haga la corrección en la conexión, invirtiendo dos terminales y verifique nuevamente.

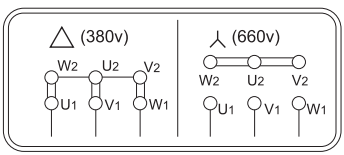
ARRANQUE DIRECTO

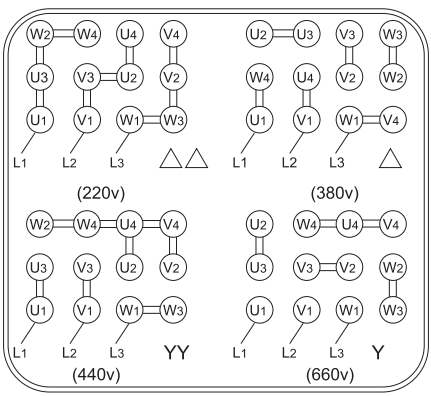


CONEXIÓN PARA POTENCIAS ≥ A 7.5hp

ARRANQUE







4. OPERACIÓN

Antes de operar las bombas, verifique los siguientes puntos:

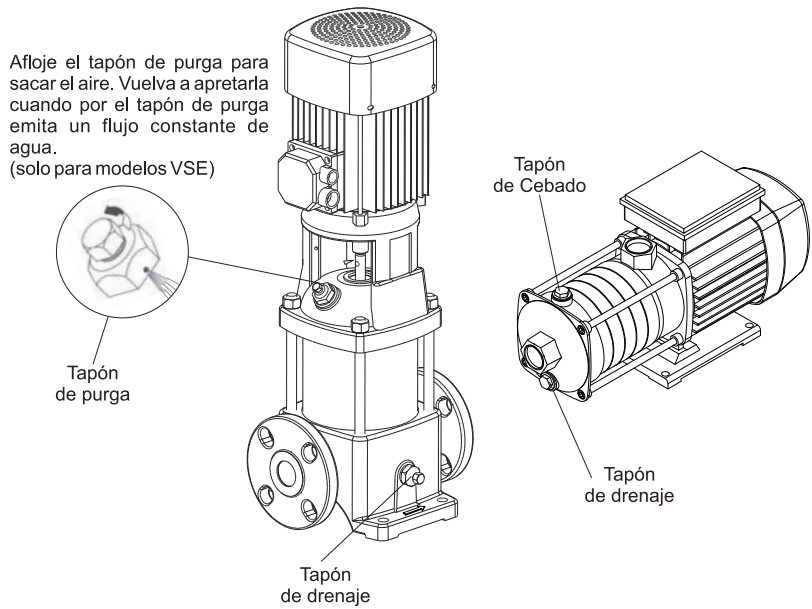
- Voltaje y demás datos eléctricos contenidos en la placa de identificación.
- Rotación de los motores. Debe ser la correcta para evitar daños en el motor y la bomba. Dé un arranque suave y observe el sentido de giro. Debe coincidir con lo señalado en la placa (sentido antihorario viendo desde el lado de la bomba). Para las bombas trifásicas si la rotación no es la indicada intercambie dos fases en la conexión del tablero de control. No haga cambios en las conexiones del motor. Verifique de nuevo.
- Nivel de aceite en el motor si es de combustión interna.
- Conexiones de manguera.
- Llene la bomba con agua antes de ponerla a funcionar (cebar).
- Si la bomba no ha funcionado durante largos períodos, verifique el agua de cebamiento antes de operarla nuevamente. Vuelva a cebar si es necesario.
- Si la bomba tiene agua con cuerpos sólidos es conveniente vaciar el cuerpo quitando el tapón de drenaje, para evacuar las partículas.

Cebamiento

Llene la bomba y la tubería de succión completamente con agua. Asegurese que todo el aire haya sido expulsado, pues de lo contrario la bomba no funciona adecuadamente.

ATENCIÓN!

Las tuberías deben apoyarse en soportes cercanos al cuerpo de bomba de manera que no transmitan ninguna tensión a la bomba.



Tras haber realizado la conexión eléctrica y el llenado, poner en marcha la bomba, con la válvula de impulsión cerrada, y comprobar el correcto sentido de rotación (indicado en el cuerpo de bomba) a través de la protección del acoplamiento o de la tapa del ventilador.

ATENCIÓN!

Evitar absolutamente el funcionamiento en seco, ni siquiera para hacer pruebas.

Si el sentido de rotación es incorrecto para la bomba, desconectar la red de alimentación e invertir la posición de dos hilos en el cuadro de mando o en el arrancador.

Abrir la válvula gradualmente. El funcionamiento debe resultar regular y silencioso. Comprobar la corriente absorbida por el motor, si es necesario también revisar el calibrado del relé térmico.

5. CONTROLES

El funcionamiento de las bombas centrífugas es sencillo y seguro no requiriendo un control exhaustivo, no obstante para garantizar una correcta funcionalidad es importante tener en cuenta tanto en el primer momento del arranque como después de un período prolongado de funcionamiento las siguientes indicaciones:

El funcionamiento debe ser silencioso y exento de vibraciones. Verificar que el caudal y la presión de servicio se corresponden con los determinados en los campos de trabajo. Controlar que la corriente absorbida no supere los valores indicados en la placa de características del motor.

ATENCIÓN!

Nunca opere la bomba prolongadamente con la valvula cerrada, puede producir un recalentamiento excesivo del liquido y ocasionar el daño en la bomba.

6. MANTENIMIENTO

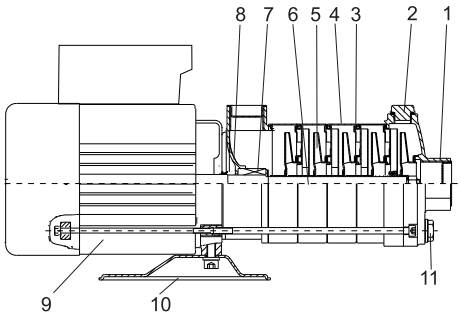
La bomba no requiere inspecciones específicas a intervalos preestablecidos. Sin embargo se aconseja que a título preventivo, se realicen los siguientes controles o una parte de ellos a intervalos más o menos largos, según las condiciones de funcionamiento.

- Pérdidas de líquido.
- Presión de funcionamiento.
- Accionamiento de la protección térmica.
- Número de arranques horarios.
- Funcionamiento ruidoso.

En caso de anomalías, refiérase al apartado de posibles causas y acciones correctivas. La bomba no requiere ninguna operación de mantenimiento ordinario programado.

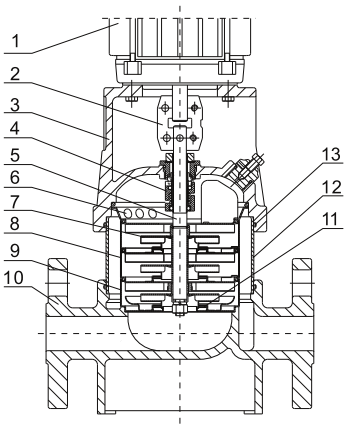
Puede necesitar de un mantenimiento extraordinario que, en general, consiste en la limpieza de las piezas hidráulicas o en la sustitución del sello mecánico o de otras piezas desgastadas.

VHSE



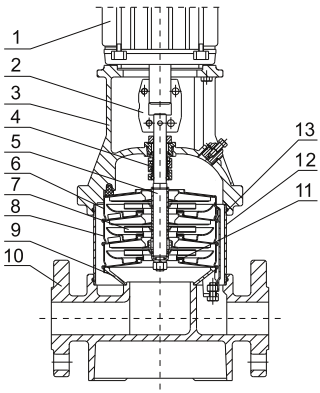
No.	DESCRIPCIÓN	MATERIAL
1	Cuerpo de entrada	Inox. 304
2	Tapón de cebado	Inox. 304
3	Manguito separador	Inox. 304
4	Voluta	Inox. 304
5	Impulsor	Inox. 304
6	Eje	Inox. 304
7	Sello mecánico	Si/Ca/Vitón
8	Cuerpo de salida	Inox. 304
9	Base	Hierro
10	Carcasa del motor	Aluminio
11	Tapón de drenaje	Inox. 304

VSE 1,2,3,4,5

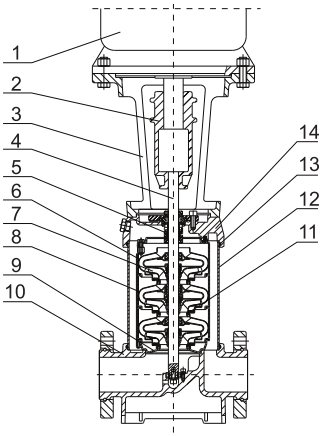


No.	DESCRIPCIÓN	MATERIAL
1	Motor	-
2	Eje conector	Inox. 304
3	Soporte de motor	Hierro
4	Sello mecánico	Carbón/W/Si
5	Eje	Inox. 431
6	Voluta final	Inox. 304
7	Impulsor	Inox. 304
8	Voluta	Inox. 304
9	Soporte de volutas	Inox. 304
10	Cuerpo de la bomba	Hierro
11	Anillo	PTFE
12	Camisa exterior	Inox. 304
13	O-ring	EPDM/FKM
14	Tapa de la bomba	Hierro

VSE 10,15,20



VSE 32,45,64,90



7. FALLAS EN EL FUNCIONAMIENTO

TIPO DE FALLA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
1. La bomba no arranca.	No hay corriente en las conexiones al motor.	Revisar y corregir.
2. La bomba no descarga agua, o no descarga lo suficiente.	Impulsor corroído o tapado. Ausencia de agua en el cuerpo de la bomba. (No está cebada). Velocidad del motor muy baja. La tubería de succión está obstruída. Altura de descarga muy elevada.	Limpie el impulsor o reemplácelo si está demasiado desgastado o dañado. Retire el cuerpo de la bomba y quite las obstrucciones. Llénese de agua el cuerpo de la bomba para restablecer la cebadura. Ajuste el control de velocidad del motor (ver manual del motor). Desmonte la tubería de succión limpiándola para remover la obstrucción. Confronte las características de la bomba.
	Altura de succión muy elevada. Alguna entrada de aire en la tubería de succión. Impulsor total o parcialmente obstruído por algunas materias extrañas. Impulsor dañado. Final de la tubería de succión insuficientemente sumergido dentro del agua. Sentido de rotación opuesto.	Acerque la bomba lo más posible al nivel del agua. Revise todas las conexiones, o cambiése por nueva tubería o por manguera reforzada. Use cinta teflón para sellar herméticamente todas las roscas. Destápese la bomba y póngase un nuevo impulsor. Asegúrese de que la tubería esté completamente sumergido dentro del agua, sin que aire alguno sea chupado por la línea de succión ajustándolas y apretándolas. Verifique rotación.
3. La bomba arranca pero después el relé de sobrecarga se dispara.	Falla en una fase de alimentación. Desequilibrio de fases. Mala regulación o relé defectuoso, rotor bloqueado. La tensión de alimentación no corresponde con la del motor.	Controlar el equilibrio de las fases. Controlar el reglaje. Sustituir el relé de sobrecarga. Enviar a servicio técnico especializado. Sustituir el motor o controlar la alimentación.

8. GARANTÍA

Barnes de Colombia, garantiza sus bombas multietapas por un período de 12 meses desde la fecha de entrega, contra todo defecto de materiales y de fabricación, de acuerdo con lo indicado en sus condiciones generales de venta.

El incumplimiento de las sugerencias y recomendaciones de este manual, así como el uso incorrecto o la manipulación no autorizada del producto, invalida totalmente la garantía.

La garantía excluye el desgaste por uso, la utilización incorrecta, la reparación o sustitución de la pieza defectuosa por el usuario o por personal no calificado sin la autorización expresa de Barnes de Colombia.



www.barnes.com.co

VERSIÓN	1
FECHA	08/08/25
REF.	GA105